

# Monatsbericht Luftgüte

## November 2022



**Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte:** Mag. Andreas Krismer

**Herausgeber:**

Amt der Tiroler Landesregierung,  
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,  
Bürgerstraße 36  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 508 4602  
Fax: +43 512 508 744605  
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

**Ausstellungsdatum:** Innsbruck, am 16. Februar 2023

**Weitere Informationsangebote:**

Teletext des ORF: Seite 621, 622  
Homepage des Landes Tirol im Internet: [www.tirol.gv.at/luft](http://www.tirol.gv.at/luft)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1 Luftgütemessnetz Tirol</b>	<b>5</b>
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen . . . . .	7
<b>2 Kurzbericht für den November 2022</b>	<b>8</b>
<b>3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen</b>	<b>11</b>
3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$ . . . . .	11
3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ . . . . .	12
3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$ . . . . .	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - $CO$ . . . . .	21
3.5 Ozon - $O_3$ . . . . .	22
<b>4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen</b>	<b>25</b>
<b>5 Ozongesetz Überschreitungen</b>	<b>27</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>28</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>30</b>

## Abkürzungsverzeichnis

SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
PM <sub>2.5</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM <sub>10</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
O <sub>3</sub>	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

# 1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM<sub>10</sub>, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

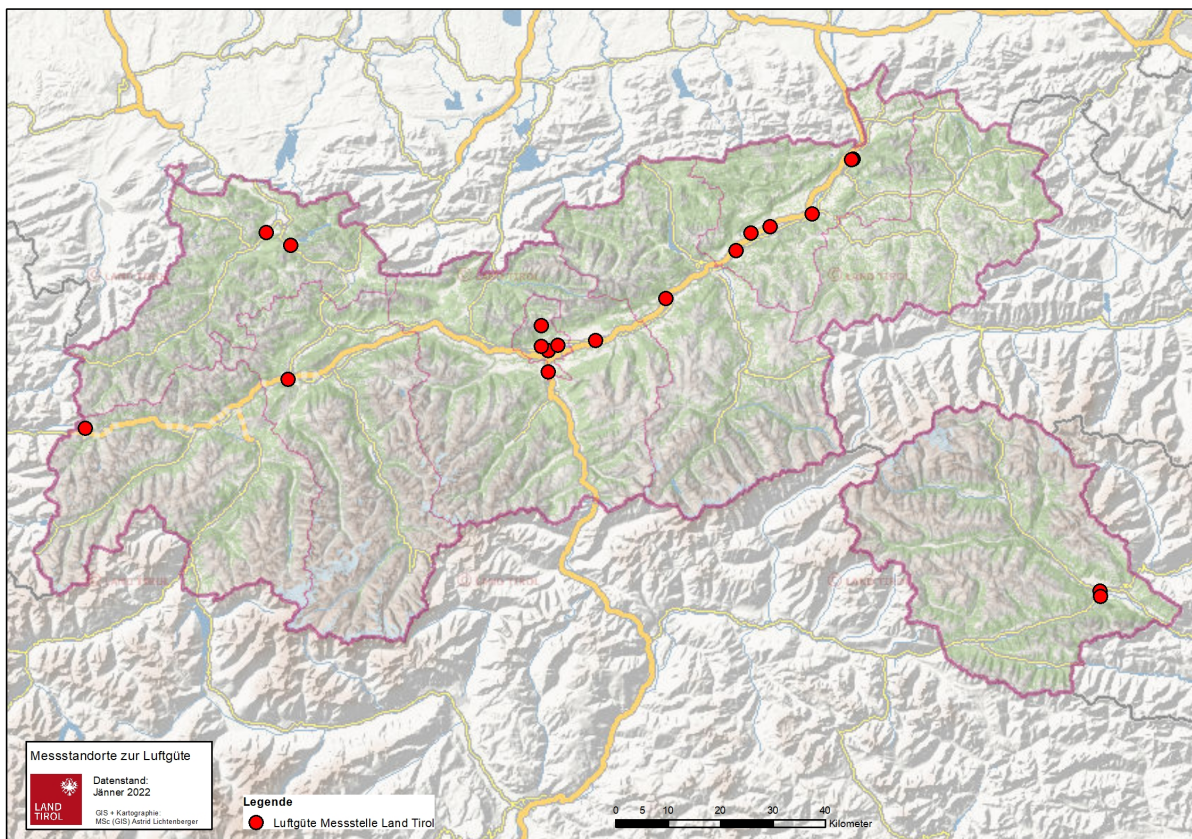


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

## 1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2.5</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
St. Anton / Galzig	2174 m	-	-	-	-	-	-	✓
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Vill - Zenzenhof A13	732 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	-	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

<sup>1)</sup> An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vill/Zenzenhof A13, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM<sub>10</sub> gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

## 1.2 Beurteilungsgrundlagen

### I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

#### a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in $\text{mg}/\text{m}^3$ )					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM <sub>10</sub>				50 ***)	40
PM <sub>2,5</sub>					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung.  
 \*\*) Der Immissionsgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .  
 \*\*\*) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

#### b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 <sup>1)</sup>
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

<sup>1)</sup> für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

### II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

\*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

## 2 Kurzbericht für den November 2022

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten November 2022					
Bezeichnung der Messstelle	SO <sub>2</sub>	PM10	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
ST. ANTON Galzig					
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstraße					
INNSBRUCK Fallmerayerstraße					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
VILL Zenzenhof A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstraße					
KUFSTEIN Praxmarerstraße					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit.</li> <li>- Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).</li> </ul>
	Schadstoff wird nicht gemessen.



## Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Nach dem wärmsten Oktober der Messgeschichte folgte ein sehr milder November. Relativ am wärmsten war es in Ehrwald bei 4,5 °C Monatsmitteltemperatur und einer Anomalie von +3,1 Grad. In Innsbruck kam das Monatsmittel der Temperatur auf 5,2 °C und die Abweichung beträgt +1,9 Grad. In den letzten 20 Jahren waren in der Landeshauptstadt nur der November 2014 und 2018 wärmer als der heurige November. Die relativ „kühlsten“ Orte mit einer Abweichung von nur +1 Grad waren Nauders mit 1,4 °C, St. Leonhard im Pitztal mit 0,4 °C und Lienz mit 2,8 °C Monatsmitteltemperatur. Der November brachte die für einen Herbstmonat typischen großen Temperaturunterschiede. Die höchste Temperatur des Monats wurde mit 19,9 °C am 1. November in Rinn gemessen. Am kältesten tirolweit und österreichweit war es mit -12,5 °C am 27. November in St. Leonhard im Pitztal. Die überdurchschnittlich milden Verhältnisse kommen auch durch die geringe Zahl an „Eistagen“ gut zur Geltung. In Galtür gab es nur 1 statt durchschnittlich 7 Tage mit Dauerfrost.

Die Niederschlagsbilanz weist ein deutlich zu trockenes Osttirol und Oberland sowie ein zu nasses östliches Unterland auf. Am wenigsten geregnet und geschneit hat es in Kals am Großglockner mit nur 25 mm Monatsniederschlagsmenge. Der nasseste Ort Tirols im November war Kössen mit 106 mm.

Schnee gab es in allen Höhenlagen weniger als im Durchschnitt. Die Hälfte des durchschnittlichen Novemberneuschnees kam mit 16 cm in Virgen und mit 33 cm in Galtür zusammen. Im Gebirge wurden die durchschnittlichen Neuschneesummen erreicht.

Der November war ein weiterer föhnarmer Monat. An nur 2 Tagen blies der Südföhn durch die Straßen der Landeshauptstadt, wie auch in den Novembermonaten der letzten 3 Jahre. Die Statistik weist im November 4 Tage mit Südföhn in Innsbruck auf.

In den Talorten bilanzierte Seefeld mit 108 Sonnenstunden und einem Plus von 4 % als der sonnigste Ort Tirols gefolgt von Virgen mit 105 Sonnenstunden und einem Plus von 10 %. Innsbruck erreichte mit 104 Sonnenstunden einen nennenswerten Überschuss von 13 %.

## Luftschadstoffübersicht

Entsprechend der Jahreszeit ist eine Stabilisierung der Talatmosphäre festzustellen, wobei die Inversionshäufigkeit eher moderat war. Zusammen mit einem überdurchschnittlichen Temperaturniveau, welches zu einem geringeren Heizbedarf geführt hat, blieb die Immissionsbelastung im November auf einem eher geringen Niveau.

Die **Schwefeldioxid**messungen im Tiroler Luftgütemessnetz zeigten an beiden Messstationen Monatsmittelwerte von 1-2 µg/m<sup>3</sup> und damit ein sehr geringes Belastungsniveau. Mit einem maximalen Halbstundenmittelwert von 18 µg/m<sup>3</sup> und dem höchsten Tagesmittelwert von 5 µg/m<sup>3</sup> an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg, wurden sowohl die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) von 200 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert bzw. 120 µg/m<sup>3</sup> für den Tagesmittelwert als auch der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme (50 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert) deutlich eingehalten.

An fast allen Messstellen im Tiroler Luftgütemessnetz wurde eine geringe Abnahme der **PM10**-Belastung von etwa 6 % im Vergleich zum Vormonat festgestellt, nur an den Messstellen in Lienz und INNSBRUCK/Andechsstraße ergab sich eine Erhöhung der Feinstaubbelastung. Mit einer relativen Zunahme von 33 % bzw. 5 µg/m<sup>3</sup> wurde in LIENZ/Amlacherkreuzung die höchste Zunahme registriert. Die PM10-Monatsmittelwerte an den Messstationen bewegten sich innerhalb von 8 µg/m<sup>3</sup> (Heiterwang Ort/L355) – 20 µg/m<sup>3</sup> (LIENZ/Amlacherkreuzung). Der maximale Tagesmittelwert entfiel mit 38 µg/m<sup>3</sup> auf die Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung. Folglich sind für den Berichtsmonat keine Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von 50 µg/m<sup>3</sup> gemäß IG-L auszuweisen.

Die Belastung durch die kleinere Staubfraktion **PM2.5** zeigte hingegen an allen Messstellen eine Zunahme von etwa 40 % im Vergleich zum Vormonat. Die Monatsmittelwerte lagen zwischen 9 (an den Nordtiroler Messstellen) und 12 µg/m<sup>3</sup> in Lienz.

Die Messergebnisse bei der Komponente **Stickstoffdioxid** zeigen eine deutliche Verschlechterung der Luftschadstoffbelastung an. Der höchste Monatsmittelwert entfiel einmal mehr auf die Messstelle VOMP/Raststätte A12 mit 37 µg/m<sup>3</sup>. Die höchsten Kurzzeitbelastungen wurden mit einem maximalen Tagesmittelwert von 75 µg/m<sup>3</sup> und einem maximalen Halbstundenmittelwert von 273 µg/m<sup>3</sup> baustellenbedingt an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße gemessen. Somit wurde der Kurzzeitgrenzwert gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit überschritten. In Summe wurden 8 Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes am 24.11. und 25.11. verzeichnet. Nach den Bestimmungen des IG-L (§ 7 ff) ist eine Grenzwertüberschreitung im Luftgütemonatsbericht bzw. im Luftgütejahresbericht auszuweisen und ist zudem festzustellen, ob die Überschreitung auf einen Störfall, eine andere in absehbarer Zeit nicht wiederkehrende erhöhte Immission, die Aufwirbelung von Partikeln

nach der Ausbringung von Streusand, Streusalz oder Splitt auf Straßen im Winterdienst oder auf Emissionen aus natürlichen Quellen zurückzuführen ist. Trifft keiner dieser Fälle zu, ist eine entsprechende Stuserhebung zu erstellen und in weiterer Folge ein Maßnahmenprogramm zur Sicherstellung der Grenzwerteinhaltung zu erlassen. Das nachstehende Foto zeigt die Baustelle mit dem für die Überschreitung verantwortlichen Generator (in der Bildmitte) im Bereich der Messstelle in der Fallmerayerstraße am 25.11.2022.



Die festgestellte Überschreitung des IG-L-Kurzzeitgrenzwertkriteriums ist sohin auf eine in absehbarer Zeit nicht wiederkehrende erhöhte Immission iSd § 7 Abs. 1 Z. 1 IG-L zurückzuführen. Mit einem maximalen Tagesmittelwert von  $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg wurde die Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) deutlich eingehalten.

Die **Kohlenmonoxid**belastung befindet sich mit einem Monatsmittelwert von  $0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$  weiterhin auf einem geringen Niveau. Der maximale Achtstundenmittelwert an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße bleibt mit  $0,7 \text{ mg}/\text{m}^3$  deutlich unter dem Grenzwert gemäß IG-L von  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

Die **Ozon**konzentrationen nahmen verbreitet, wie auf Grund der jahreszeitbedingten Abnahme der Sonneneinstrahlung zu erwarten wäre, ab. Ausnahme stellen die beiden Bergstationen und die Messstellen im Außerfern dar, wo sogar leichte Anstiege zu verzeichnen waren. Die Vorgaben laut Ozongesetz wurden aber im gesamten Messnetz eingehalten. Die registrierten Monatsmittelwerte lagen im Bereich von  $9$  bis  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Mit maximal  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Einstundenmittelwert, gemessen an der Messstelle auf der Nordkette, wurde die Informationsschwelle gemäß Ozongesetz von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich unterschritten. Auch der Zielwert gemäß Ozongesetz ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Achtstundenmittelwert) wurde mit einem Maximalwert von  $96 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im November deutlich eingehalten.

### 3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

#### 3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid  $SO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	2	4	7	9	12
BRIXLEGG / Innweg	98	1	5	7	10	18

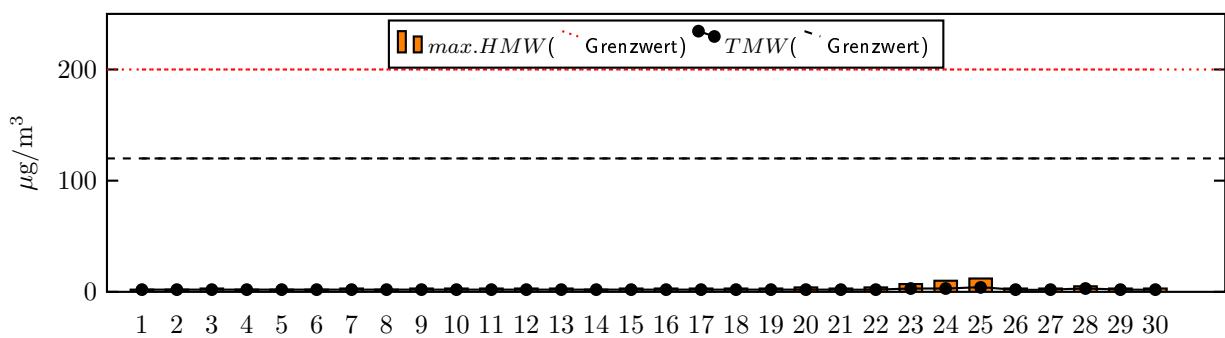


Abbildung 3.1: Zeitverlauf -  $SO_2$  Innsbruck - Fallmerayerstraße

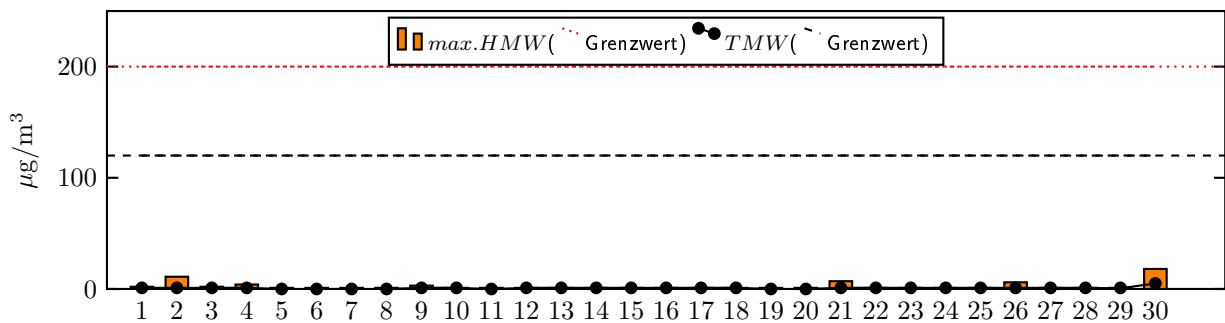
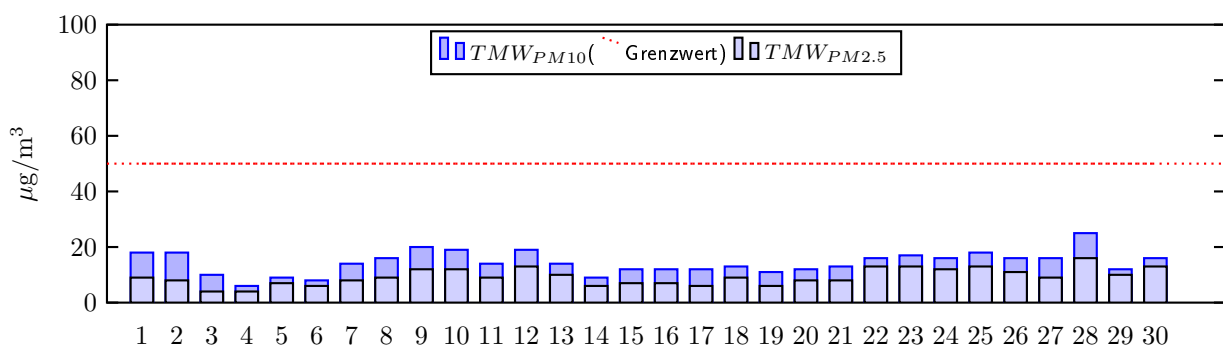
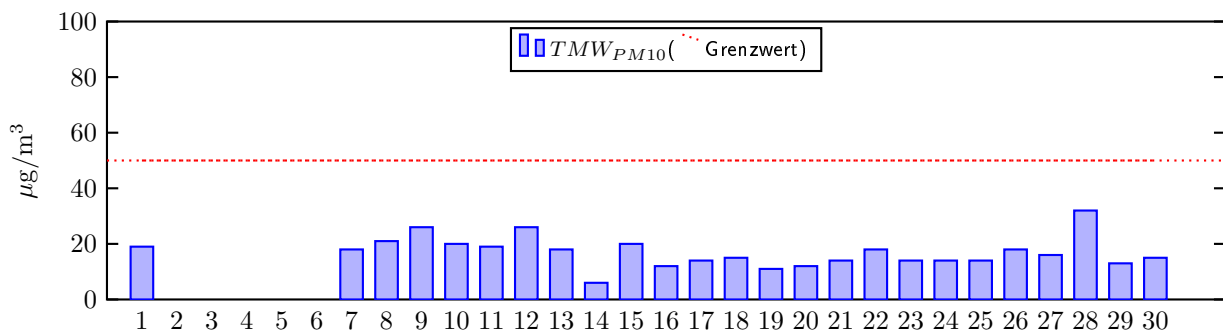


Abbildung 3.2: Zeitverlauf -  $SO_2$  Brixlegg - Innweg

### 3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich -  $PM_{10}$  (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw.  $PM_{2.5}$  gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	83	17	32	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	14	25	100	9	16
VILL / Zenzenhof A13	100	13	24	-	-	-
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	16	30	-	-	-
IMST / A12	100	13	27	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	12	32	100	9	23
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	14	26	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	10	18	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	8	14	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	15	31	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	20	38	100	12	22



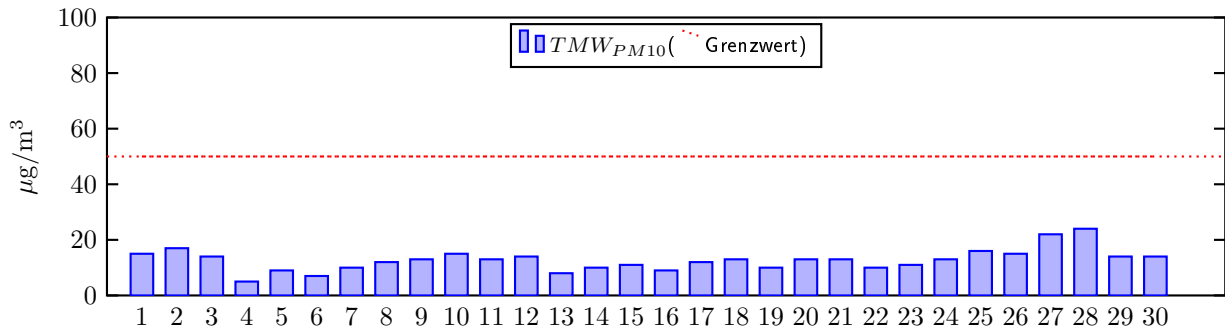


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Vill - Zenzenhof A13

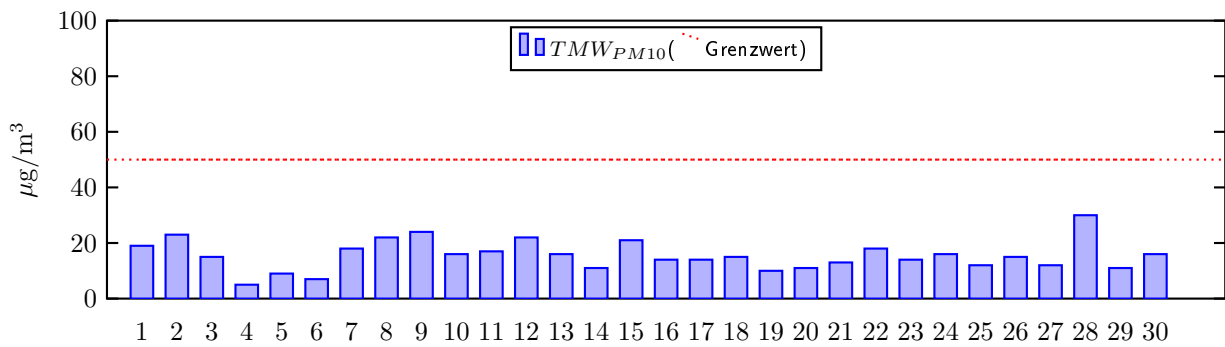


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

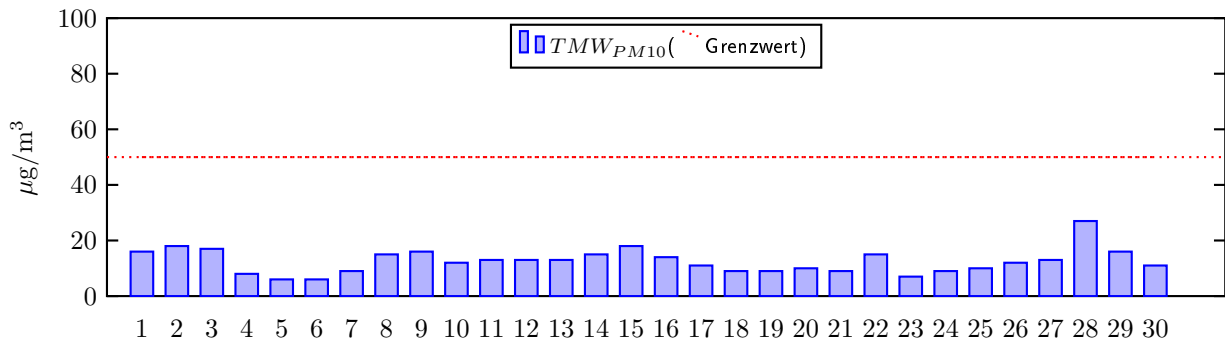


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

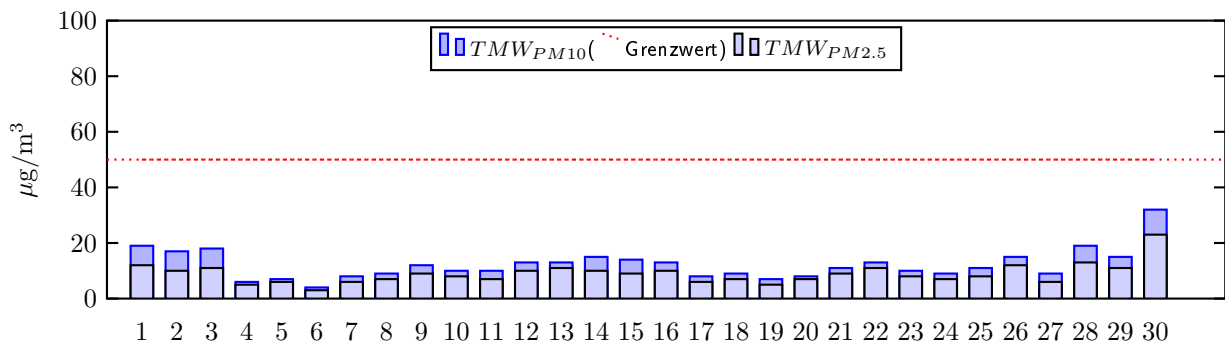


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

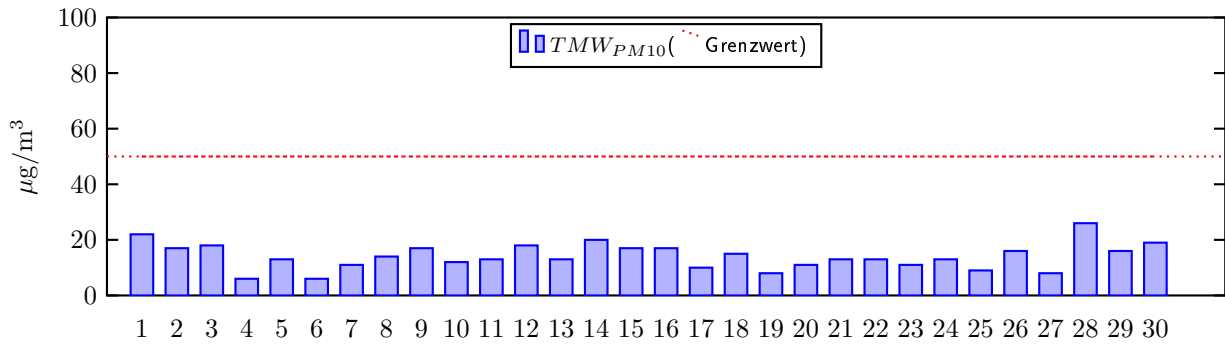


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

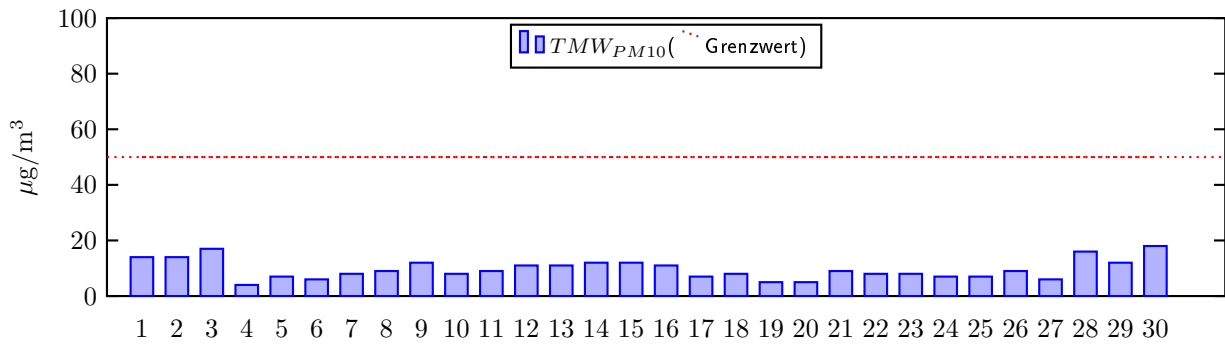


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

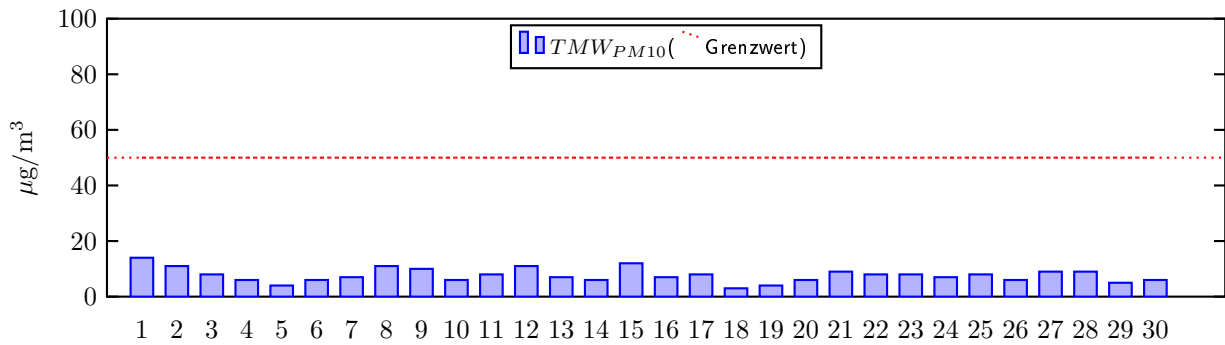


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

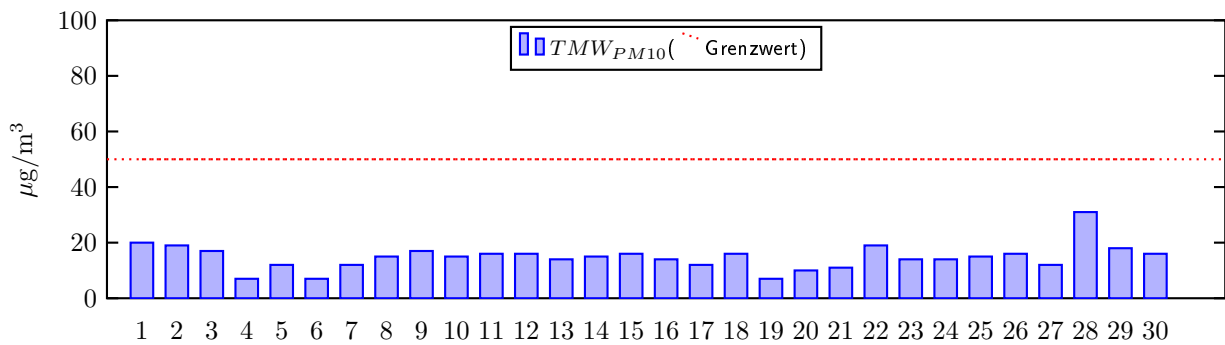


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

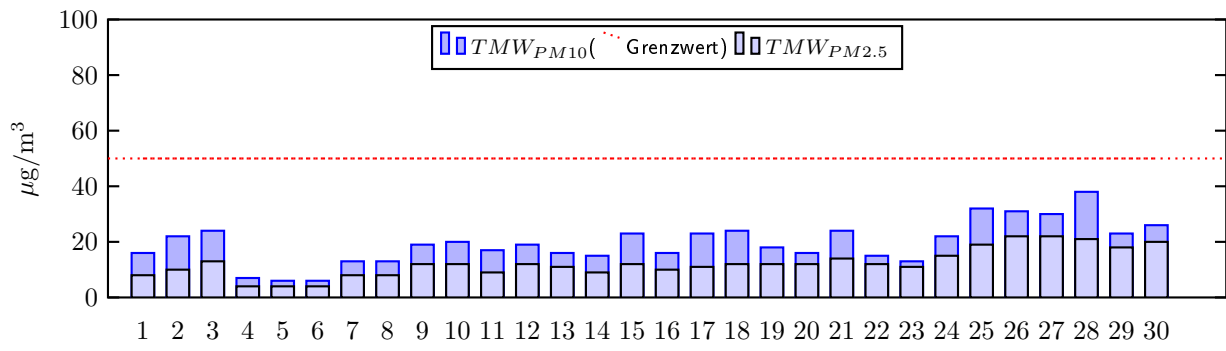


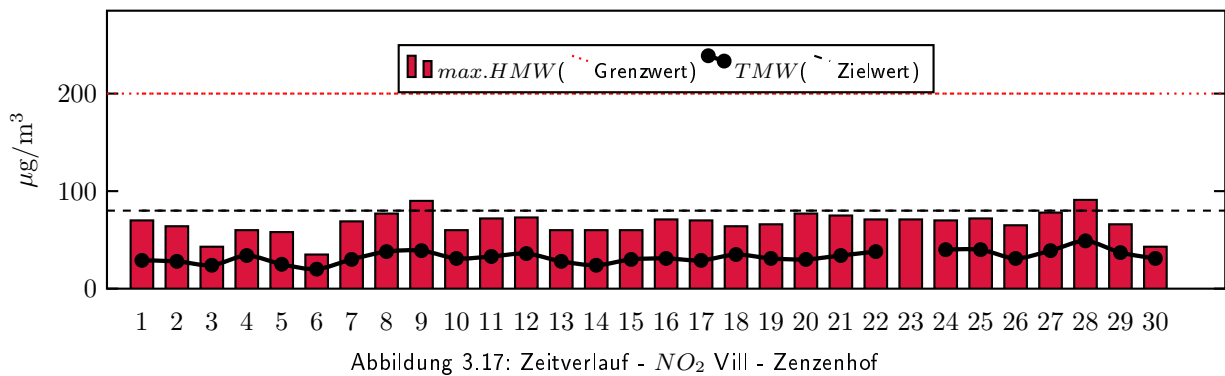
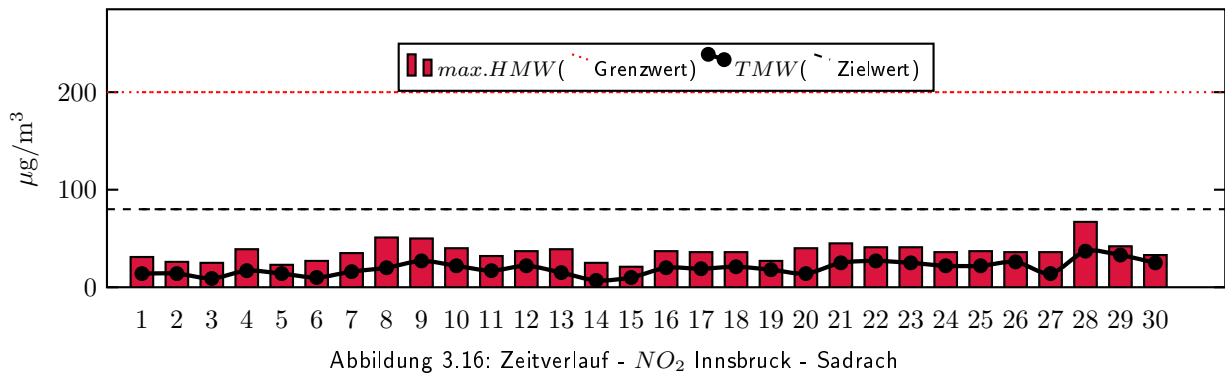
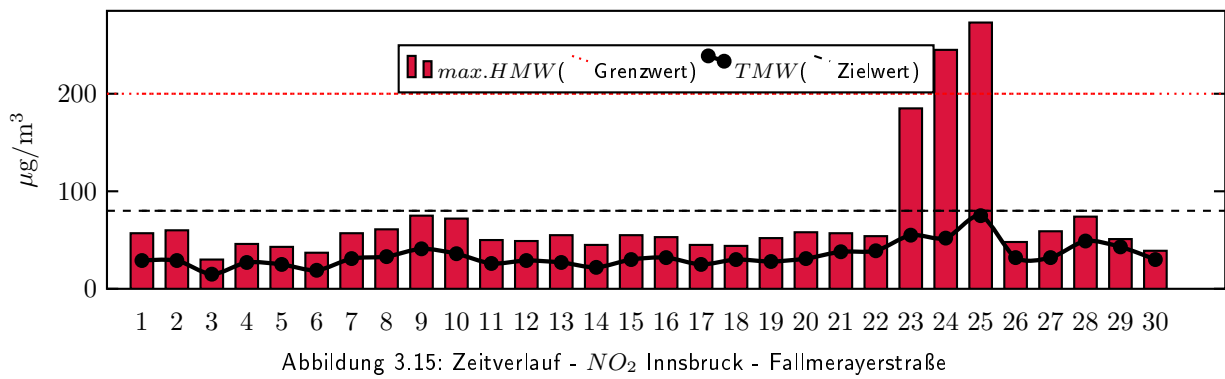
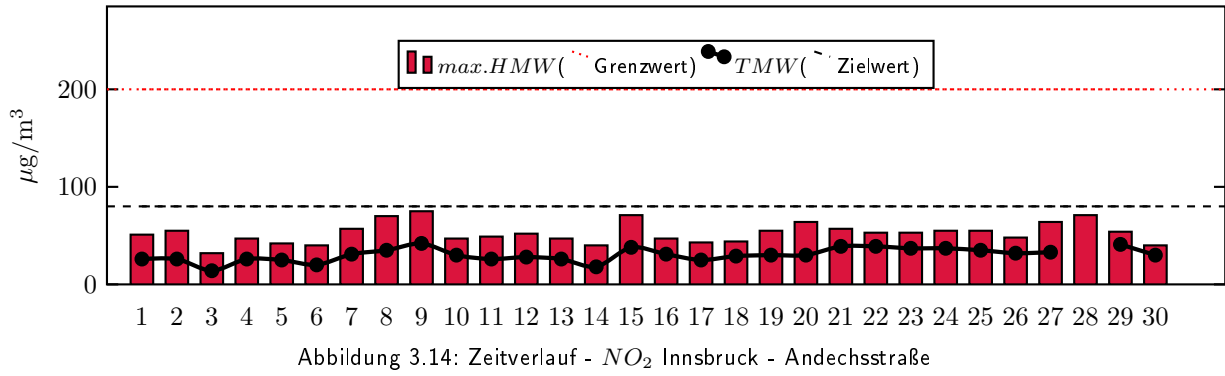
Abbildung 3.13: Zeitverlauf -  $PM_{10}$  und  $PM_{2.5}$  Lienz - Amlacherkreuzung

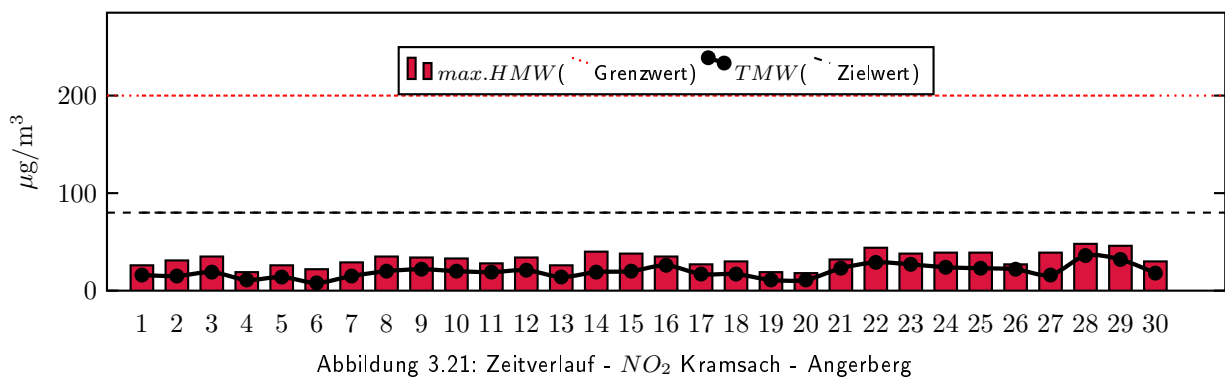
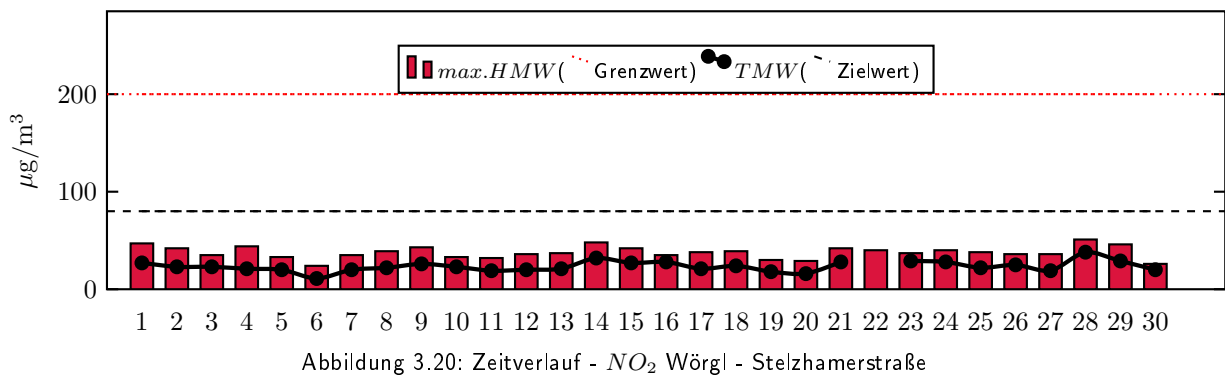
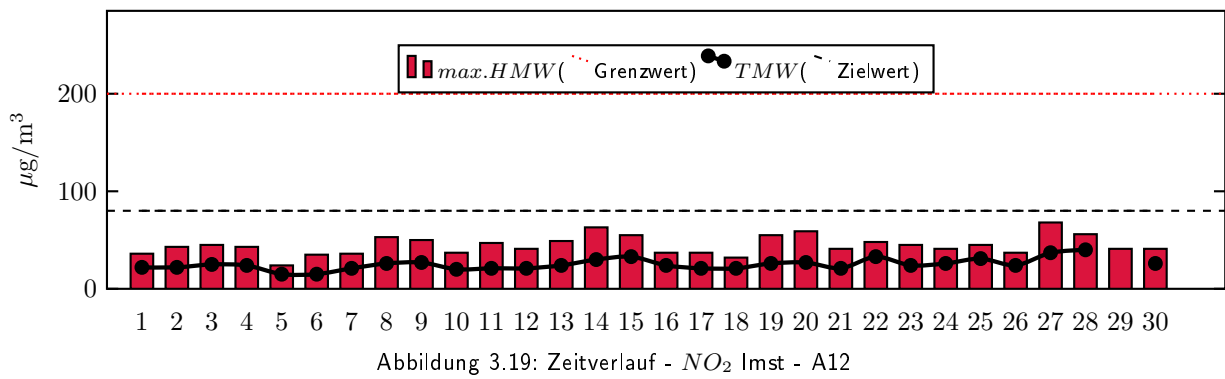
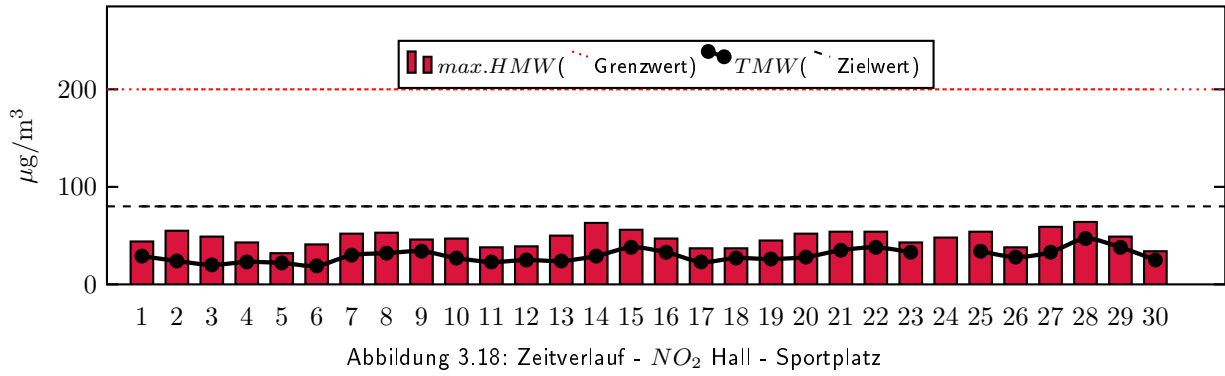
### 3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid  $NO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	31	42	67	69	75
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	34	75	152	210	273
INNSBRUCK / Sadrach	98	19	37	49	59	67
VILL / Zenzenhof A13	97	33	49	63	81	91
HALL IN TIROL / Sportplatz	97	29	47	57	60	64
IMST / A12	97	25	40	54	63	68
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	97	24	38	44	46	51
KRAMSACH / Angerberg	98	20	36	43	46	48
KUNDL / A12	98	25	37	47	56	63
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	97	20	31	37	41	47
HEITERWANG Ort / L355	98	12	19	31	38	44
VOMP / Raststätte A12	98	37	53	71	76	88
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	31	45	59	70	82
LIENZ / Tiefbrunnen	98	17	29	42	46	48







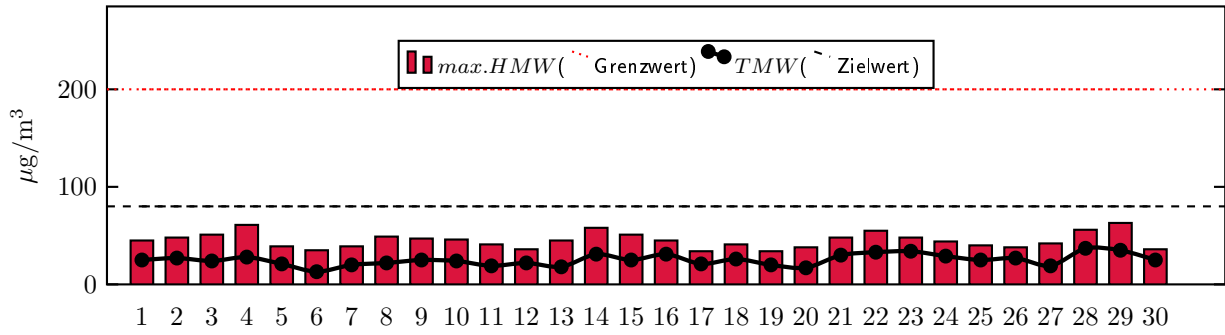


Abbildung 3.22: Zeitverlauf -  $NO_2$  Kundl - A12

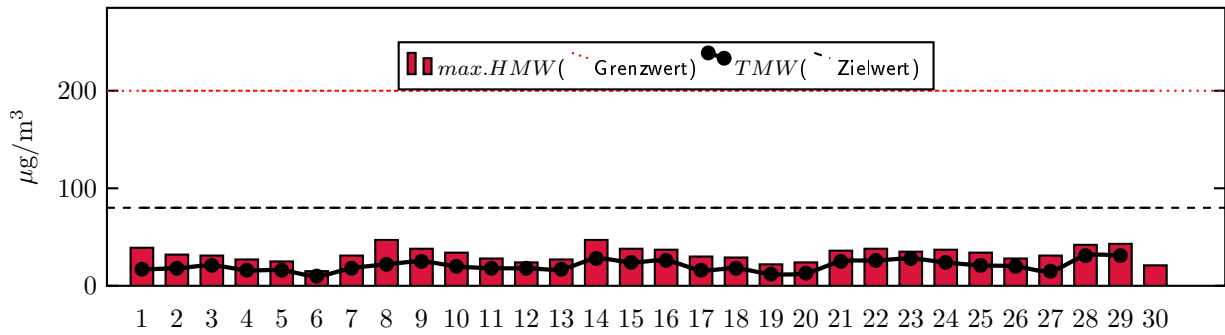


Abbildung 3.23: Zeitverlauf -  $NO_2$  Kufstein - Praxmarerstraße

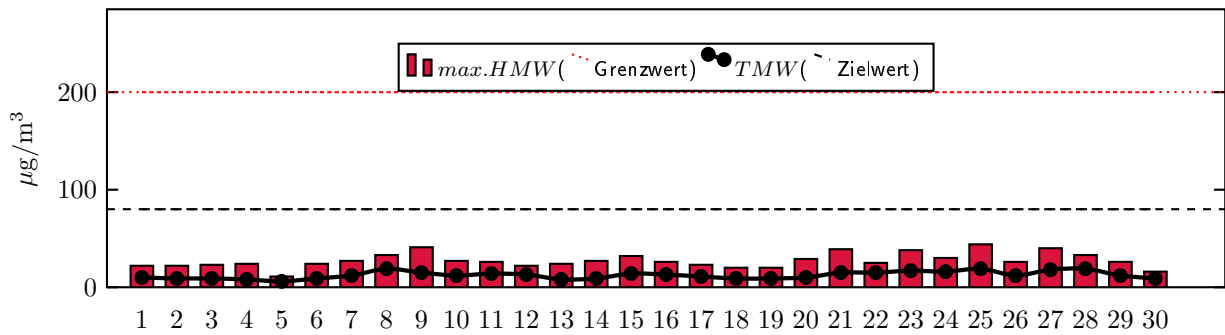


Abbildung 3.24: Zeitverlauf -  $NO_2$  Heiterwang - Ort L355

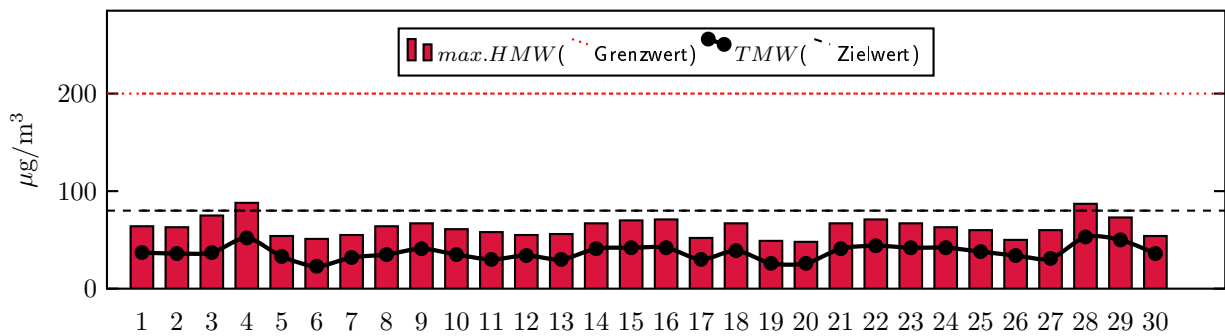
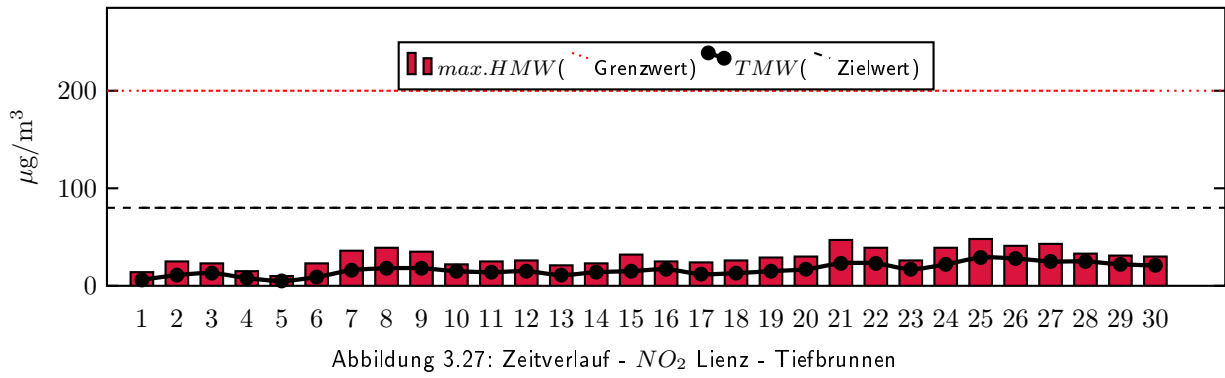
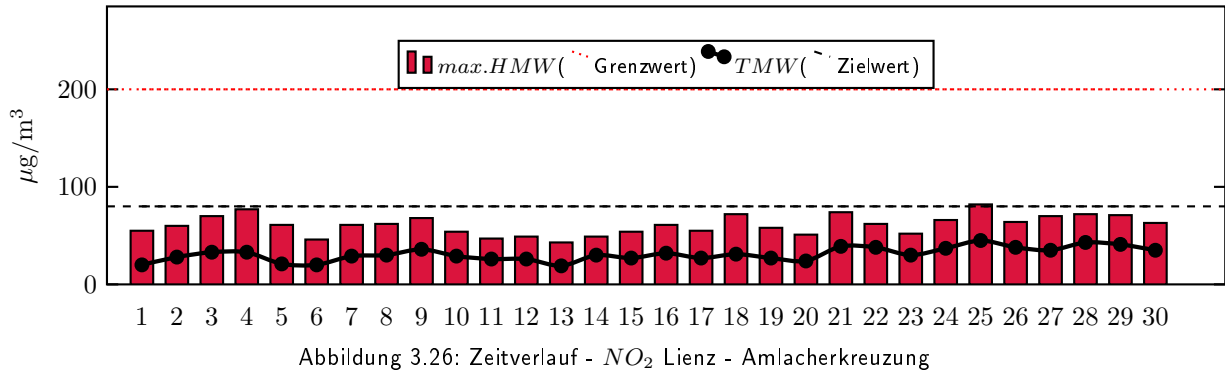


Abbildung 3.25: Zeitverlauf -  $NO_2$  Vomp - Raststätte A12



### 3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m <sup>3</sup>	max. TMW mg/m <sup>3</sup>	max. 8MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. 3MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. HMW-M mg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9

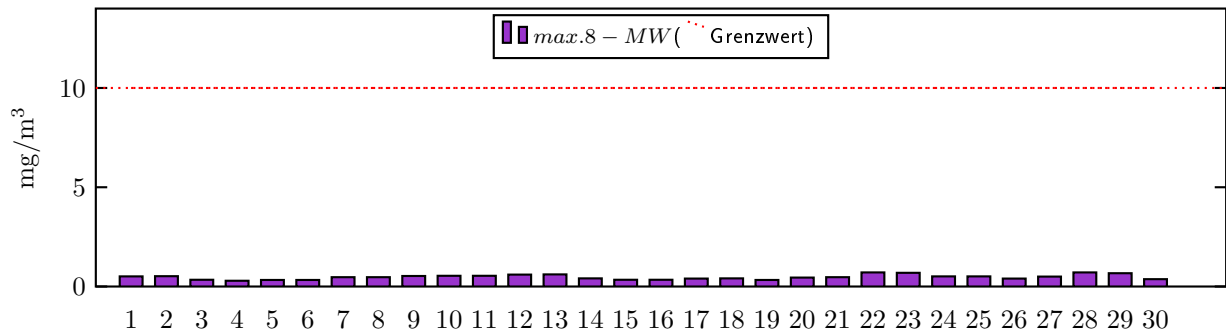


Abbildung 3.28: Zeitverlauf - CO Innsbruck - Fallmerayerstraße

### 3.5 Ozon - O<sub>3</sub>

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O<sub>3</sub>

Station	Verf. %	MMW μg/m <sup>3</sup>	max. TMW μg/m <sup>3</sup>	max. 08MW-M μg/m <sup>3</sup>	max. 01MW-M μg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	12	43	81	83
INNSBRUCK / Sadrach	97	22	58	81	84
NORDKETTE	98	75	94	96	100
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	9	40	56	60
KRAMSACH / Angerberg	98	17	55	70	78
KUFSTEIN / Festung	98	14	52	65	71
ST.ANTON / Galzig	98	74	87	96	97
HÖFEN / Lärchbichl	96	35	53	71	80
HEITERWANG Ort / L355	98	27	49	67	77
LIENZ / Tiefbrunnen	98	15	46	76	87

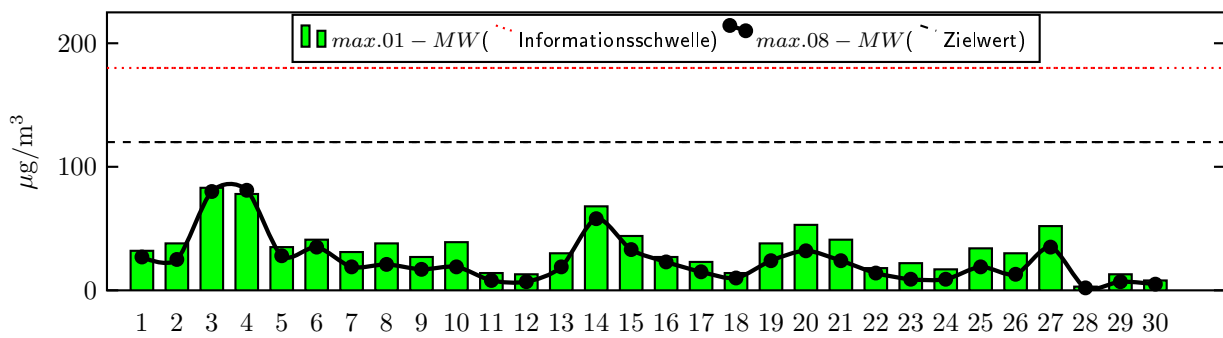


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Andechsstraße

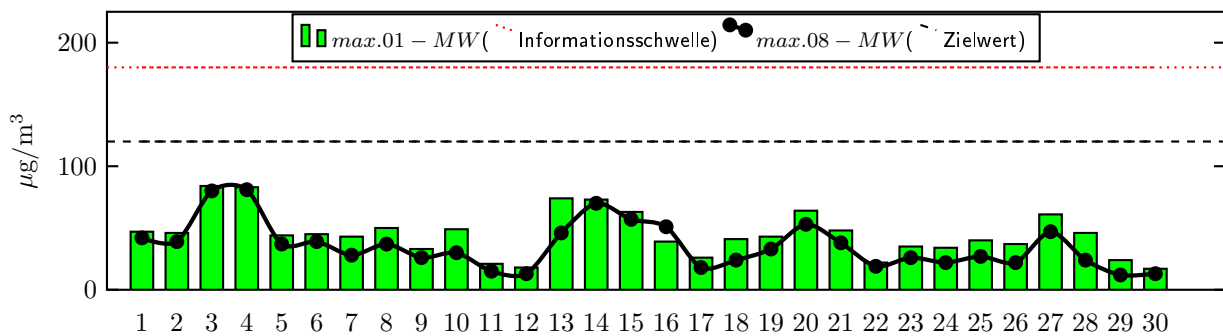
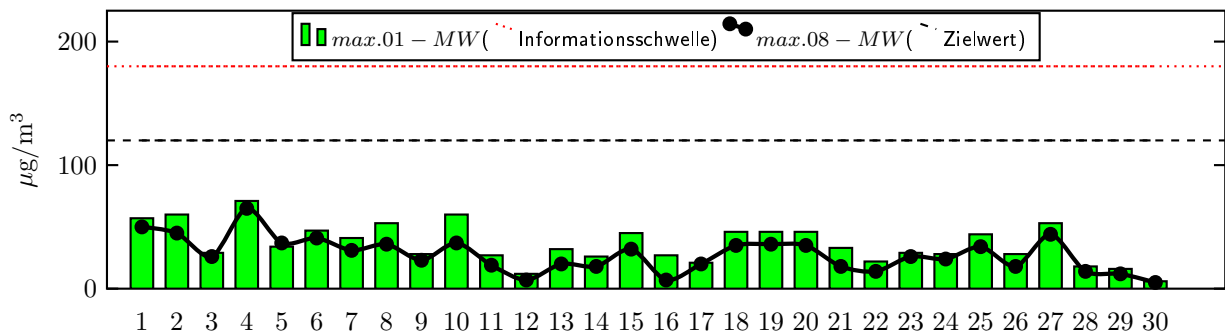
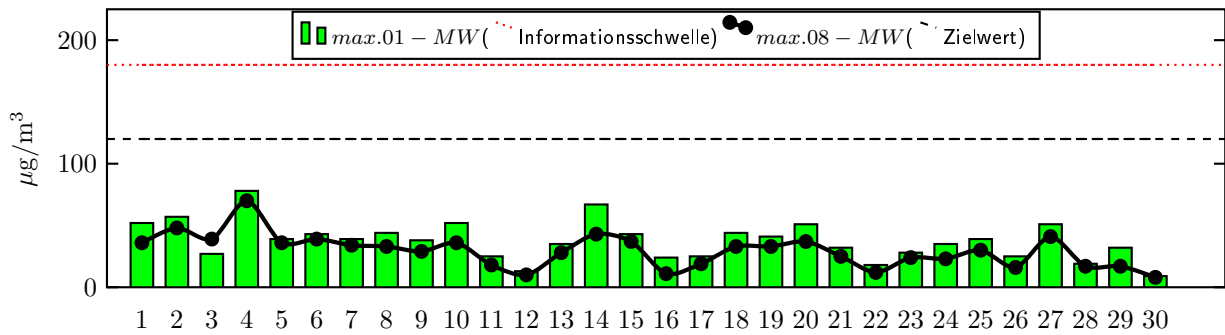
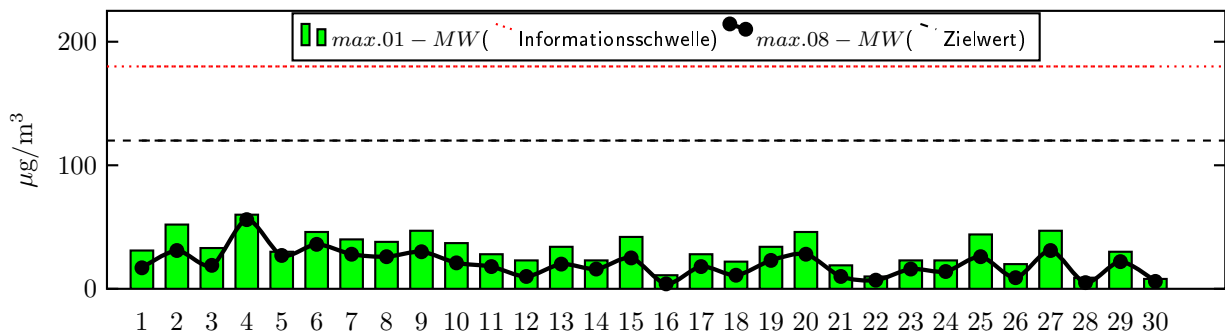
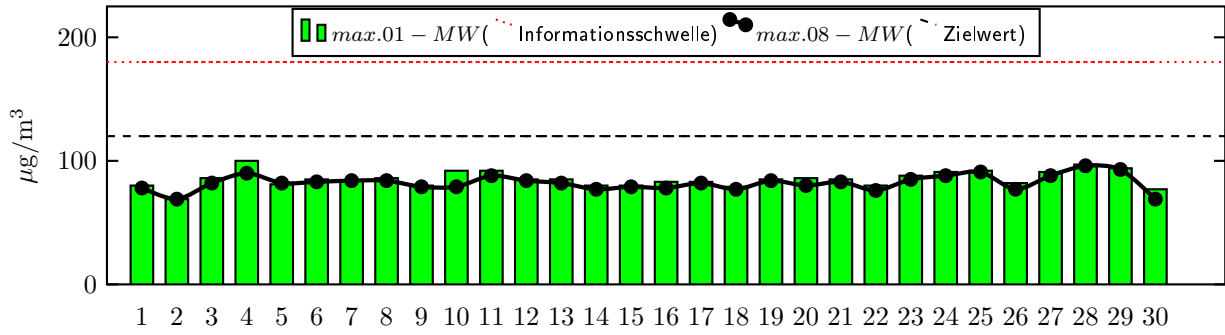


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Sadrach



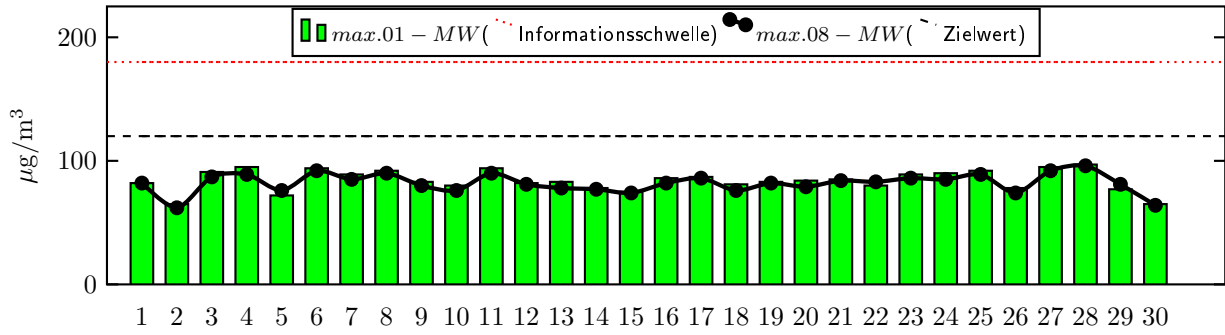


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> St. Anton - Galzig

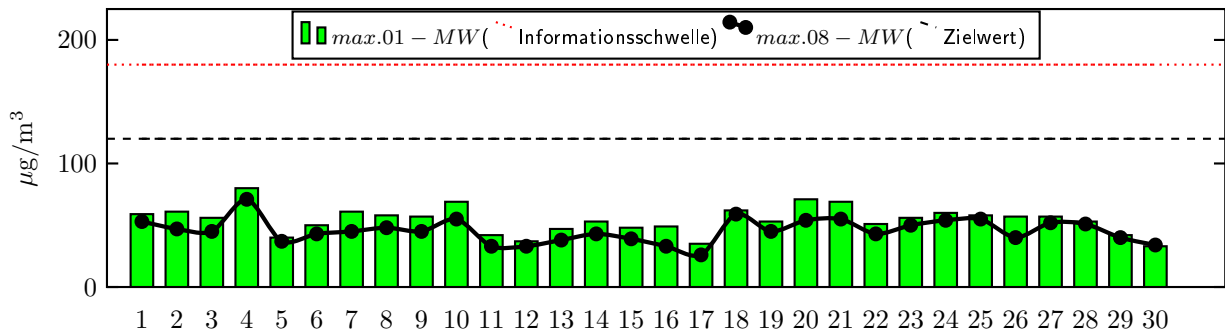


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Höfen - Lärchbühl

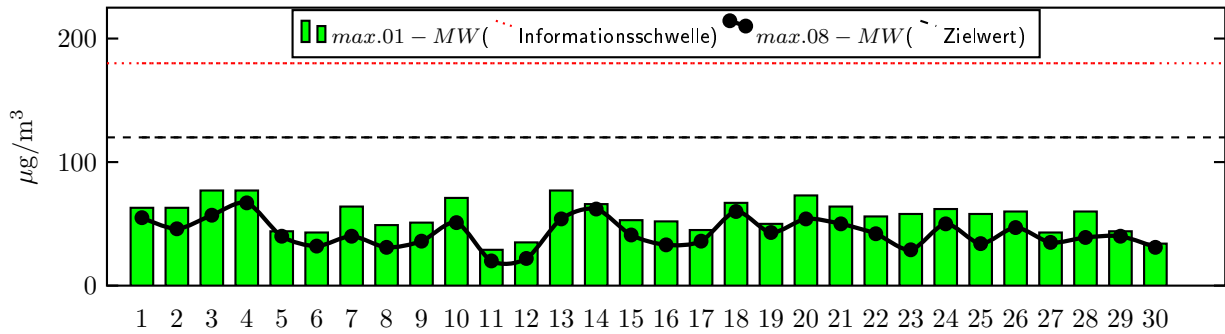


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Heiterwang - Ort L355

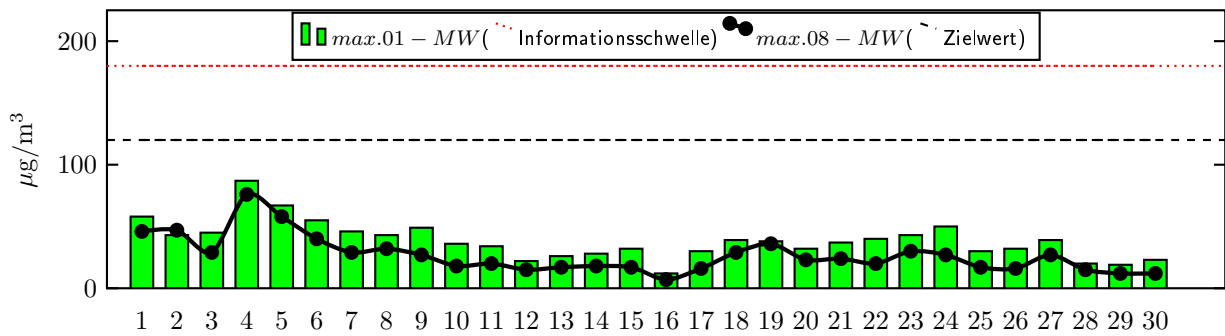


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Lienz - Tiefbrunnen



## 4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

### **FEINSTAUB (PM10)**

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **STICKSTOFFDIOXID (NO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	24.11.2022-16:30	245
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.11.2022-09:30	213
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.11.2022-10:00	258
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.11.2022-10:30	240
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.11.2022-11:00	273
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.11.2022-13:30	236
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.11.2022-14:00	233
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.11.2022-14:30	252

Anzahl: 8

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Dreistundenmittelwert > 400µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Tagesmittelwert > 80µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **SCHWEFELDIOXID (SO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Dreistundenmittelwert > 500µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE Datum WERT[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum

01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00

Tagesmittelwert > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00

Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **KOHLENMONOXID (CO)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00

Achtstundenmittelwert > 10 $\text{mg}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

## 5 Ozongesetz Überschreitungen

### OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Einstundenmittelwert > 240µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Einstundenmittelwert > 180µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.11.22-00:30 - 01.12.22-00:00  
Achtstundenmittelwert > 120µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

# Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol . . . . .	5
3.1	Zeitverlauf - $SO_2$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	11
3.2	Zeitverlauf - $SO_2$ Brixlegg - Innweg . . . . .	11
3.3	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	12
3.4	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	12
3.5	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vill - Zenzenhof A13 . . . . .	13
3.6	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Hall - Sportplatz . . . . .	13
3.7	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Imst - A12 . . . . .	13
3.8	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg . . . . .	13
3.9	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	14
3.10	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	14
3.11	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	14
3.12	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	14
3.13	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	15
3.14	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	17
3.15	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	17
3.16	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Sadrach . . . . .	17
3.17	Zeitverlauf - $NO_2$ Vill - Zenzenhof . . . . .	17
3.18	Zeitverlauf - $NO_2$ Hall - Sportplatz . . . . .	18
3.19	Zeitverlauf - $NO_2$ Imst - A12 . . . . .	18
3.20	Zeitverlauf - $NO_2$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	18
3.21	Zeitverlauf - $NO_2$ Kramsach - Angerberg . . . . .	18
3.22	Zeitverlauf - $NO_2$ Kundl - A12 . . . . .	19
3.23	Zeitverlauf - $NO_2$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	19
3.24	Zeitverlauf - $NO_2$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	19
3.25	Zeitverlauf - $NO_2$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	19
3.26	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	20
3.27	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	20
3.28	Zeitverlauf - $CO$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	21
3.29	Zeitverlauf - $O_3$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	22
3.30	Zeitverlauf - $O_3$ Innsbruck - Sadrach . . . . .	22
3.31	Zeitverlauf - $O_3$ Innsbruck - Nordkette . . . . .	23

3.32 Zeitverlauf - $O_3$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	23
3.33 Zeitverlauf - $O_3$ Kramsach - Angerberg . . . . .	23
3.34 Zeitverlauf - $O_3$ Kufstein - Festung . . . . .	23
3.35 Zeitverlauf - $O_3$ St. Anton - Galzig . . . . .	24
3.36 Zeitverlauf - $O_3$ Höfen - Lärchbichl . . . . .	24
3.37 Zeitverlauf - $O_3$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	24
3.38 Zeitverlauf - $O_3$ Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	24

## Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
3.1	Messstellenvergleich - $SO_2$ . . . . .	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$ . . . . .	12
3.3	Messstellenvergleich - $NO_2$ . . . . .	16
3.4	Messstellenvergleich - $CO$ . . . . .	21
3.5	Messstellenvergleich - $O_3$ . . . . .	22

